

Original document

ADHESIVE COMPOSITION FOR OPTICAL DISK, CURED PRODUCT AND ARTICLE

Patent number: JP2002114949
Publication date: 2002-04-16
Inventor: TOKUDA KIYOHISA; ISHII KAZUHIKO; MIZUTANI TAKESHI;
YOKOSHIMA MINORU
Applicant: NIPPON KAYAKU KK
Classification:
- international: C09J4/00; G11B7/24; C09J4/00; G11B7/24; (IPC1-7): C09J4/00;
G11B7/24
- european:
Application number: JP20000305797 20001005
Priority number(s): JP20000305797 20001005

[View INPADOC patent family](#)

[Report a data error here](#)

Abstract of JP2002114949

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide an adhesive composition excellent in durability and reliability as an adhesive for a laminated optical disk such as a DVD or the like having a translucent reflection film comprising a silicone or a silver compound as a translucent reflection film on one of two disk substrates, and a cured product thereof. **SOLUTION:** The ultraviolet-curable adhesive composition for laminating optical disks has a weight loss, after left at 80 deg.C for 1 hour in the atmosphere, of at most 2% and contains at least 80 wt.% of ingredients having a weight loss of at most 1%. Furthermore, the ultraviolet-curable adhesive composition for laminating optical disks comprises a (meth)acrylate monomer (A and C), a urethane (meth)acrylate (B), a bisphenol type epoxy (meth)acrylate (F), phosphoric acid (meth)acrylate (E), a hindered amine (G) and a photopolymerization initiator (D). The ultraviolet-curable adhesive composition for laminating optical disks contains at most 15 wt.% of a (meth)acrylate monomer (A) having a molecular weight of 250 or less.

Data supplied from the *esp@cenet* database - Worldwide

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-114949
(P2002-114949A)

(43) 公開日 平成14年4月16日 (2002.4.16)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	テームト* (参考)
C 0 9 J 4/00		C 0 9 J 4/00	4 J 0 4 0
G 1 1 B 7/24	5 3 8	G 1 1 B 7/24	5 3 8 C 5 D 0 2 9
			5 3 8 E
	5 4 1		5 4 1 K
			5 4 1 M
審査請求 未請求 請求項の数 9 O L (全 7 頁)			

(21) 出願番号 特願2000-305797 (P2000-305797)

(22) 出願日 平成12年10月5日 (2000.10.5)

(71) 出願人 000004086
日本化薬株式会社
東京都千代田区富士見1丁目11番2号

(72) 発明者 徳田 清久
埼玉県与野市上落合6-8-22-203

(72) 発明者 石井 一彦
埼玉県川越市伊勢原町4-10-5

(72) 発明者 水谷 剛
埼玉県与野市上落合6-8-22-201

(72) 発明者 横島 実
茨城県取手市井野台4-6-32

最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 光ディスク用接着剤組成物、硬化物および物品

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 2枚のうち一方のディスク基板の半透明反射膜がシリコンあるいは銀化合物からなる半透明反射膜を有するDVDなどの貼り合わせ光ディスクの接着剤において、優れた耐久性と信頼性をもつ接着剤組成物とその硬化物を提供する。

【解決手段】 大気中80℃で1時間放置後の重量損失が2%以下であり、この重量損失が1%以下の成分を80重量%以上含有する光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。また(メタ)アクリレートモノマー(AとC)、ウレタン(メタ)アクリレート(B)、ビスフェノール型エポキシ(メタ)アクリレート(F)、リン酸(メタ)アクリレート(E)、ヒンダードアミン(G)及び光重合開始剤類(D)を含有するものである。光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。さらに分子量250以下の(メタ)アクリレートモノマー(A)が15重量%以下である光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】大気中、80℃で1時間放置後の重量損失が2%以下である光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

【請求項2】請求項1の組成物を構成する成分の内、大気中80℃で1時間放置後の重量損失が1%以下である成分が80重量%以上含有する光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

【請求項3】ウレタン(メタ)アクリレート(B)、(メタ)アクリレート(A)、(A)成分以外の(メタ)アクリレートモノマー(C)及び光重合開始剤(D)を含有する請求項1ないし2のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

【請求項4】組成物を構成する、分子量が250以下の(メタ)アクリレートモノマー(A)が15重量%以下である請求項1～3のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

【請求項5】リン酸(メタ)アクリレート化合物(E)を含有する請求項1ないし4のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

【請求項6】ビスフェノール型エポキシ(メタ)アクリレート(F)を含有する請求項1ないし5のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

【請求項7】ヒンダードアミン化合物(G)を含有する請求項1ないし6のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

【請求項8】請求項1ないし7のいずれか1項の接着剤組成物で貼り合わせる光ディスクの一方がシリコンあるいは銀化合物からなる半透明反射膜を有する貼り合わせ光ディスク。

【請求項9】貼り合わせ光ディスクがDVDである請求項8記載の光ディスク

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、光ディスク用接着剤組成物に関し、特にDVDに代表される2枚のディスク基板を張り合わせ紫外線を照射によって硬化、接着する光ディスク用接着剤組成物、硬化物および物品に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、実用化されているDVD貼り合わせ型の光ディスクは、記録層の構成において記録層が一層で記録容量がおおよそ5ギガバイトのDVD-5と記録層が2層で記録容量がおおよそ9ギガバイトのDVD-9とがあり、現在では記録容量の大きいDVD-9が主流となってきている。また、現在の主流のDVD-9の基板は、全反射膜にアルミニウム化合物を用い、半透明反射膜に金を用いている。半透明反射膜は全反射膜に比べ

レーザーを透過させなければならぬため、薄膜化されなければならず安定な化合物の代表である金が用いられてきた。

【0003】しかしながら、金は高価な材料であるため、半透明反射膜材料はシリコン化合物や銀化合物へとの変更が検討されている。また、現在、記録容量をさらに高めるために青色レーザーの検討が進んでいる。赤色レーザーの場合は半透明反射膜が金、シリコンまたは銀化合物であっても赤色レーザーの透過性は問題ないが、青色レーザーの400nm付近の透過性から銀化合物が優れた性能を有することが確認されている。しかしながら、銀化合物は金化合物よりも酸化を受けやすく、不安定である。銀化合物の半透明反射膜を使用した貼り合わせディスクでは、金を半透明反射膜とした従来の貼り合わせ光ディスクと同等の耐久性(信頼性)が得られず、未だ耐久性(信頼性)に置いて満足できる接着剤が提供されていないのが現状である。又、接着剤の塗布時に流れた接着剤を集め再使用することは省資源の点で重要であるが、構成成分として揮発性の成分を多く使用すると接着剤の粘度が上昇し、接着剤の再使用できないという問題もある。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】銀化合物等からなる半透明反射膜を接着する事によって得られる貼り合わせ光ディスクにおいても、従来の金半透明反射膜を使用した光ディスクと同等の高い耐久性(信頼性)を有する事及び接着剤を再使用しても粘度の変化が小さく、問題の発生が少ない接着剤組成物を提供することをその課題とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】本発明は、前記課題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、銀化合物からなる半透明反射膜を接着した場合においても優れた耐久性(信頼性)が得られる接着剤組成物を見出し、本発明を完成するに至った。即ち、本発明は、

【0006】(1)大気中、80℃で1時間放置後の重量損失が2%以下である光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

(2)請求項1の組成物を構成する成分の内、大気中80℃で1時間放置後の重量損失が1%以下である成分が80重量%以上含有する光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

(3)ウレタン(メタ)アクリレート(B)、(メタ)アクリレート(A)、(A)成分以外の(メタ)アクリレートモノマー(C)及び光重合開始剤(D)を含有する(1)ないし(2)のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

(4)組成物を構成する、分子量が250以下の(メタ)アクリレートモノマー(A)が15重量%以下である(1)～(3)のいずれか1項に記載の光ディスク貼

り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

(5) リン酸(メタ)アクリレート化合物(E)を含有する(1)ないし(4)のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

(6) ビスフェノール型エポキシ(メタ)アクリレート(F)を含有する(1)ないし(5)のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

(7) ヒンダードアミン化合物(G)を含有する(1)ないし(6)のいずれか1項に記載の光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物。

(8) (1)ないし(7)のいずれか1項の接着剤組成物で貼り合わせる光ディスクの一方がシリコンあるいは銀化合物からなる半透明反射膜を有する貼り合わせ光ディスク。

(9) 貼り合わせ光ディスクがDVDである(8)に記載の光ディスク、に関する。

【0007】

【発明の実施の形態】本発明は、光ディスク貼り合わせ用紫外線硬化性接着剤組成物に於いて、該接着剤組成物を大気中、80℃で1時間放置後の重量損失が2%以下であることを特徴とするもので、接着剤組成物を構成する成分の内、大気中、80℃で1時間放置後の重量損失が1%以下である成分が80重量%以上を含有する紫外線硬化型接着剤組成物であり、組成物及びその硬化物を提供する。

【0008】接着剤組成物の大気中、80℃で1時間放置後の重量損失を2%以下になるように設計することにより、紫外線照射により硬化した硬化物中に残存する揮発性成分を低くすることにより前記、半透明反射膜へのダメージ及びディスク基板の材料として使用されているポリカーボネート等へのダメージを低くすることができ結果的に光ディスクの優れた耐久性(信頼性)を得ることができる。

【0009】本発明の接着剤組成物は、大気中、80℃で1時間放置後の重量損失が1%以下の成分が80重量%以上を含有するが、本発明では、上記の条件を満足する成分としては例えば、(メタ)アクリレートモノマー類、ウレタン(メタ)アクリレート、ビスフェノール型エポキシ(メタ)アクリレート、ポリエステル(メタ)アクリレート等のオリゴマー類及び光重合開始剤類から選択することができる。

【0010】更に具体的には、上記の条件を満足する(メタ)アクリレートモノマー類としては、例えばフェニルオキシエチルアクリレート(M. W. 192)、フェノールポリ(n=2)エトキシレートアクリレート(M. W. 236)、フェノールポリ(n=4)エトキシレートアクリレート(M. W. 324)、ジシクロペンテニルオキシエチルアクリレート(M. W. 248)、ヒドロキシビバリン酸ネオペンチルグリコールジ

アクリレート(M. W. 312)、トリエチレングリコールモノメチルエーテルアクリレート(M. W. 218)、テトラエチレングリコールジアクリレート(M. W. 302)、1,6-ヘキサンジオールジアクリレート(M. W. 226)、ビスフェノールAポリ(n=4)エトキシレートジアクリレート(M. W. 512)、トリプロピレングリコールジアクリレート(M. W. 300)、ポリ(n=9)エチレングリコールジアクリレート(M. W. 522)トリシクロデカンジメチロールジアクリレート(M. W. 304)、トリメチロールプロパントリアクリレート(M. W. 296)、ジベンタエリスリトールヘキサアクリレート(M. W. 578)等を挙げることができる。M. W. は分子量を、n は重合度をそれぞれ意味する。

【0011】上記の条件を満足するオリゴマー類としては、ウレタン(メタ)アクリレート(B)及びビスフェノール型エポキシ(メタ)アクリレート(F)を好ましく用いることができる。ウレタン(メタ)アクリレート(B)の具体例としては、例えば、下記ポリオール類、有機ポリイソシアネート類及びヒドロキシ基含有(メタ)アクリレート化合物類との反応によって得られる。ポリオール類としては例えば、エチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、1,4-ブタンジオール、ネオペンチルグリコール、1,6-ヘキサンジオール、シクロヘキサノール-1,4-ジメチロール、3-メチル-1,5-ペンタンジオール、ビスフェノールAポリエトキシジオール、ビスフェノールAポリプロポキシジオール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール、ポリブチレングリコール、ポリテトラメチレングリコール、トリメチロールプロパン等のポリオール、また上記ポリオールと多塩基酸(例えば、コハク酸、フタル酸、ヘキサヒドロ無水フタル酸、イソフタル酸、テレフタル酸、アジピン酸、アゼライン酸等)との反応によって得られるポリエステルポリオール、上記ポリオール、やポリエステルポリオールとε-カプロラク톤の反応物である。ポリカプロラクトンポリオール、ポリカーボネートポリオール等を挙げることができる。

【0012】有機ポリイソシアネート類としては、例えばイソホロンジイソシアネート、ヘキサメチレンジイソシアネート、トリレンジイソシアネート、キシリレンジイソシアネート、トリメチルヘキサメチレンジイソシアネート、ジシクロヘキシルメタン-4,4'-ジイソシアネート、ジシクロペンタニルジイソシアネート等が挙げられる。

【0013】ヒドロキシ基含有(メタ)アクリレート類としては、例えば、2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート、2-ヒドロキシプロピル(メタ)アクリレート、4-ヒドロキシブチル(メタ)アクリレート、シクロヘキサノール-1,4-ジメチロールモノ(メタ)アクリ

レート、 ϵ -カプロラクトン変性2-ヒドロキシエチル(メタ)アクリレート等が挙げられる。上記ウレタン(メタ)アクリレート(B)は、1種又は2種以上でも任意の割合で混合使用してもかまわない。接着剤組成物中の使用量としては、1~70重量%が好ましく、特に好ましくは5~50重量%が好ましい。ウレタン(メタ)アクリレート(B)の分子量としては400~10000が好ましい。

【0014】ビスフェノール型エポキシ(メタ)アクリレート(F)の具体例としては、例えば、油化シェルエポキシ(株)製、エピコート802、1001、1004等のビスフェノールA型エポキシ樹脂、及びエピコート40019、40029、40039等のビスフェノールF型エポキシ樹脂と(メタ)アクリル酸との反応によって得られるエポキシ(メタ)アクリレート等を挙げることができる。上記、ビスフェノール型エポキシ(メタ)アクリレート(F)は、1種又は2種以上でも任意の割合で混合使用してもかまわない。接着剤組成物中の使用量としては、0~50重量%が好ましく、特に好ましくは0~40重量%である。

【0015】上記の条件を満足する光重合開始剤類としては、例えば、2, 2-ジメトキシ-1, 2-ジフェニルエタン-1-オン、2-メチル-1-[4-(メチルチオ)フェニル]-2-モルフォリノプロパン-1-オン、2-ベンジル-2-ジメチルアミノ-1-(4-モルホリノフェニル)-プロパン-1-オン、ビス(2, 6-ジメトキシベンゾイル)-2, 4, 4-トリメチル-ベンチルフォスフィンオキシド、ビス(2, 4, 6-トリメチルベンゾイル)-フェニルフォスフィンオキシド、2, 4, 6-トリメチルベンゾイルジフェニルホスフィンオキシド、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-プロパン-1-オン、1-ヒドロキシ-シクロヘキシルフェニルケトン等を挙げることができる。本発明の接着剤組成物では、分子量が250以下の(メタ)アクリレートモノマー(A)を15重量%以下で使用する。上記(メタ)アクリレートモノマー(A)は、組成物の粘度を調節したり、接着力を向上させるのに有効であるが、一方、揮発しやすいモノマーが多く、15重量%以上で使用すると光ディスクの耐久性や接着剤組成物の再使用に悪影響を与えるため好ましくない。

【0016】(メタ)アクリレートモノマー(A)の具体例としては、前記、(メタ)アクリレートモノマー類のところでも例に挙げた化合物中、分子量が250以下の化合物、及び、大気中、80℃で1時間放置後の重量損失が1%をこえる化合物、具体的には、例えば、テトラヒドロフルフリルアクリレート(M. W. 156)、エチルカルビトールアクリレート(M. W. 188)、イソボルニルアクリレート(M. W. 208)、ネオペンチルグリコールジアクリレート(M. W. 212)、トリシクロ[5, 2, 1, 0, 2, 6]デカニルアクリレ

ート(M. W. 206)等を挙げることができる。これら(A)成分は、1種又は2種以上で混合して使用することができる。

【0017】上記(A)成分以外の(メタ)アクリレートモノマー(C)の具体例としては、前記、(メタ)アクリレートモノマー類のところでも例に挙げた化合物中、分子量が250以上の化合物を例示することができる。これら(C)成分は、1種又は2種以上で混合して使用することができる。接着剤組成物中の使用量としては10~75重量%が好ましく、特に好ましくは、20~60重量%である。

【0018】本発明で使用する光重合開始剤(D)の具体例としては、例えば、前記、光重合開始剤類で例に挙げた化合物を挙げることができるが、特に好ましくは、大気中、80℃で2時間放置後の重量損失が1%以下である化合物が好ましい。具体的には、前記、光重合開始剤類で例に挙げた化合物中、2-ヒドロキシ-2-メチル-1-フェニル-プロパン-1-オンを除いて、より好ましく持いることができる。これら(D)成分は、1種又は2種以上で混合して使用することができる。接着剤組成物中の使用量としては、0.5~20重量%が好ましく、特に好ましくは1~10重量%である。

【0019】本発明の接着剤組成物では、接着性を向上する目的でリン酸(メタ)アクリレート化合物(E)を使用するのが好ましい。リン酸(メタ)アクリレート化合物(E)の具体例としては、例えば、リン酸エステル骨格を有する(メタ)アクリレートであれば、モノエステル、ジエステルあるいはトリエステルでもよく、例えばモノ(オキシエチルメタクリレート)リン酸エステル、ビス(オキシエチルメタクリレート)リン酸エステル、トリ(オキシエチルメタクリレート)リン酸エステル等が挙げられる。上記、リン酸(メタ)アクリレート化合物(E)は、1種又は2種以上で混合して使用することができる。接着剤組成物中の使用量としては、0~5重量%が好ましく、特に好ましくは0.05~3重量%である。

【0020】本発明の接着剤組成物では、耐久性(信頼性)を向上する目的でヒンダードアミン化合物(G)を使用するのが好ましい。ヒンダードアミン化合物(G)の具体例としては、例えば、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノン、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジノール、1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジノール、4-ヒドロキシ-2, 2, 6, 6-テトラメチル-1-ピペリジンエタノール、1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジルメタクリレート、2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジルメタクリレート、ビス(1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジル)セバケート、ビス(2, 2, 6, 6-テトラメチル-4-ピペリジル)セバケート、Chimassorb 944LD(チバ・

スペシャリティーケミカル社製)、Tinuvin 622LD (チバ・スペシャリティーケミカル社製)、Tinuvin 144 (チバ・スペシャリティーケミカル社製)、アデカスタブスLA-57 (旭電化社製)、アデカスタブスLA-62 (旭電化社製)、アデカスタブスLA-67 (旭電化社製)、アデカスタブスLA-63 (旭電化社製)、アデカスタブスLA-68 (旭電化社製)等が挙げられる。上記ヒンダードアミン化合物(G)は、1種又は2種以上で混合して使用することができる。接着剤組成物中の使用量としては、0~10重量%が好ましく、特に好ましくは0.01~5重量%である。

【0021】本発明の接着剤組成物は、各成分を常温~80℃で混合溶解して得ることができる。本発明の硬化物は常法により紫外線、可視光線などの光線を照射する事により得ることができる。

【0022】更に本発明には高分子ポリマーとして、ポリエステル系、ポリカーボネート系、ポリアクリル系、ポリウレタン系、ポリビニル系樹脂を使用することもできる。有機溶剤、シランカップリング剤、重合禁止剤、レベリング剤、光安定剤、酸化防止剤、帯電防止剤、表面潤滑剤、充填剤などの添加剤も併用することができる。

【0023】本発明の接着剤組成物の好ましい液物性としては、B型粘度計で測定した25℃の粘度が100~500mpa・S、酸価が0.01~5(mg KOH/g)、硬化物の好ましい屈折率(25℃)としては1.48~1.58、ゲル分率は70~100%である。

【0024】本発明の接着剤組成物の光照射による硬化は、紫外~近紫外の光線を照射するランプであれば光源は問わない。例えば、低圧、高圧または超高圧水銀灯、メタルハイドランプ、(パルス)キセノンランプ、また無電極ランプなどが挙げられる。

【0025】本発明の接着剤組成物は、貼り合わせ接着層の膜厚が1~100μmとなるよう接着できれば塗工方法は問わないが、スピンコート法、2P法、ロールコート法、スクリーン印刷法等が挙げられる。2枚の光ディスク基板を接着層が1~100μmとなる様に貼り合わせた後、片面もしくは両面から紫外~近紫外の光線を照射して硬化し、接着する。

【0026】

【実施例】以下本発明を実施例により更に具体的に説明する。実施例中の部は、重量部である。

【0027】表1に示した組成からなる紫外線硬化性接

着剤組成物を混合溶解し調整した。

(実施例、比較例)なお、表中に示した各組成の略号は下記の通りである。

UA-937: ポリエーテル系ウレタンアクリレート、日本化薬社製。

EPA-1: ビスフェノールA型エポキシアクリレート、日本化薬社製。

BP-4EA: ビスフェノールAポリ(n≒4)エトキシレートジアクリレート、共栄社製。

4EG-A: テトラエチレングリコールジアクリレート、共栄社製。

ビスコート#150: テトラヒドロフルフリルアクリレート、大阪有機社製。

EC-A: エチルカルビトールアクリレート、共栄社製。

PM-2: ビス(オキシエチルメタクリレート)リン酸エステル、日本化薬社製。

イルガキュアー184: 1-ヒドロキシシクロヘキシルフェニルケトン、チバ・スペシャリティーケミカル社製、光重合開始剤

ルリシンTPO: 2, 4, 6-トリメチルベンゾイルジフェニルフォスフィンオキサイド、BASF社製、光重合開始剤。

LA-82: 1, 2, 2, 6, 6-ペンタメチル-4-ピペリジルメタクリレート、旭電化社製。

【0028】(各成分の大気中、80℃で1時間放置後の重量損失の測定)

測定方法: 20mリットルのガラス容器に各サンプル10gを取り、大気中、80℃の乾燥器に1時間放置し、サンプルの重量を測定し、下記式により重量損失(%)
重量損失(%) = (10g - 加熱乾燥後の重量(g)) / 10g × 100

成分名	重量損失%
UA-937	0.00
EPA-1	0.00
4EG-A	0.39
BP-4EA	0.22
ビスコート#150	9.57
EC-A	2.40
PM-2	0.10
イルガキュアー184	0.06
ルリシンTPO	0.05
LA-82	1.2

【0029】

表1
実施例

	1	2	3	4
UA-937	350	400	350	350
EPA-1	100		50	100
4EG-A	349.5	349	349	349.5

BP-4EA	200	150	150	150
ビスコート#150		100	100	100
EC-A	100			
PM-2	0.5	1	1	0.5
LA-82				0.5
イルガキュア-184	60	60	60	75
ルリシンTPO	10	10	10	15
粘度 (mPa・S/25℃)	509	475	453	540
重量損失%	1.5	1.1	1.4	1.9
酸価 (mgKOH/g)	0.1	0.2	0.2	0.1
硬化膜屈折率 (D線)	1.499	1.495	1.496	1.498
ゲル分率	92.4	91.7	92.1	90
反射膜	AuAg	AuAg	AuAg	AuAg
500後 (目視)	○ ○	○ ○	○ ○	○ ○

比較例

	1	2
UA-937	350	300
EPA-1	100	100
4EG-A	199.5	199.5
BP-4EA	200	200
ビスコート#150	200	200
EC-A		
PM-2	0.5	0.5
LA-82		
イルガキュア-184	75	75
ルリシンTPO	15	15
粘度 (mPa・S/25℃)	515	405
重量損失%	3.8	4.0
酸価 (mgKOH/g)	0.1	0.1
硬化膜屈折率 (D線)	1.503	1.500
ゲル分率	90	89.6
反射膜	AuAg	AuAg
500後 (目視)	○ ×	○ ×

【0030】得られた表1の各組成物を用いて以下1～3の方法で接着した。

1. アルミをスパックしたDVD基板内周上に接着剤25gを円上に供給した。
2. 接着剤に空気が入らない様に銀反射膜 (Ag) をスパッタしたDVD基板を乗せて2000rpm、4秒スパッタして貼り合わせた。金反射膜 (Au) をスパッタしたDVD基板も同条件で貼り合わせた。
3. 高圧水銀灯 (80W/cm) を銀または金反射膜側から300mJ/cm²照射して硬化、接着させた。

【0031】接着後の銀または金反射膜を接着したDVD基板を80℃、85%RH環境下、500時間放置した。目視により反射膜の状態を観察した。観察した結果を以下のように標記し表1に示した。

○・・・反射膜に変化は見られない。

△・・・反射膜に変色または、ピンホールが少し見られ

る。

×・・・反射膜に変色または、ピンホールが大きく見られる。

【0032】表1中の評価項目の中で重量損失%は、前記と同一の方法で行なった。ゲル分率 (%) は、下記の方法で行なった。

ゲル分率 (%) : チンフリースチール板に約50μmの厚さに塗布し、500mJ/cm²で硬化し、次いで硬化膜2gを還流しているメチルエチルケトン中に約5時間放置し、抽出し、その後、硬化膜を80℃で3時間、乾燥し、重量を測定した。

ゲル分率% = (メチルエチルケトン処理後の重量 (g) / 2g) × 100

【0033】表1の評価結果から、本発明の接着剤組成物は、特に銀の反射膜への影響が小さく、耐久性に優れていることは明らかである。

【0034】

【発明の効果】本発明は、銀化合物の半透明反射膜を使用した貼り合わせ光ディスクにおいて、金を半透明反射

膜とした従来の貼り合わせ光ディスクと同等の高い耐久性（信頼性）を得ることができる。

フロントページの続き

Fターム(参考) 4J040 FA141 FA142 FA151 FA152
FA161 FA162 FA171 FA172
FA191 FA192 FA211 FA212
FA261 FA262 FA271 FA272
FA291 FA292 GA02 HB19
HC22 HC26 HD27 JB08 KA13
KA29 LA01 LA06 MA02 MA10
MB03 NA17 NA21
5D029 MA13 MA17 RA30 RA33